O BIOLÓGICO

ANO XXI NÚMERO 7 JULHO 1955

20 SEP 195

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **H. S. Lepage**

Redatores — **A. M. Penha** e **J. Reis**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 50,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.° andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

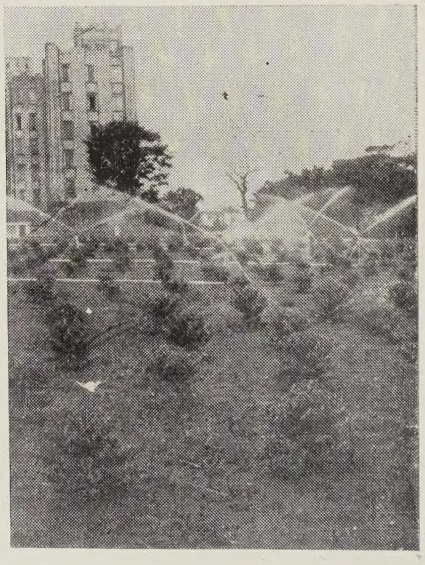
ANO XII NÚMERO 7 JULHO 1955

SUMÁRIO

Mario D'Apice — Considerações sôbre o preparo da vacina contra a febre aftosa 117

H. S. Lepage e *S. Conçalves da Silva* — Consumo de inseticidas no Estado de São Paulo no ano agrícola 1954/1955 122

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 127



C A P A — Cafezal experimental para estudos sôbre pragas e doenças do cafeeiro, no Parque do Instituto Biológico. O cafezal é irrigado por aspersão para evitar os danos causados pelas grandes estiagens e pelas geadas.

QUIMTOX

T250 e H1000

-2 super carrapaticidas!

• Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada.
Use em banhos ou pulverizações.

QUIMTOX T-250 - a base de canfeno clorado

QUIMTOX H-1000 - a base de B. H. C. fluído

QUIMTOX

UM PRODUTO DA QUIMBRASIL

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.
Rua São Bento, 308 – 9.º andar – Fone 33-6956 – São Paulo

FILIAIS: RIO — PÔRTO ALEGRE — CURITIBA — RECIFE
e sub-departamentos nas principais praças do país

Proteja as Culturas de...

Batatas da Phytophthora (Requeima ou Pressa).

Tomates da Phytophthora (Requeima), Alternaria (Pinta Preta) e Septoriose.

Uvas do Míldio (Peronospora), Oídio e outras doenças Criptogâmicas.

Curcubitáceas do Míldio (Perenop'asmopara), Oídio, Antracnose e outras.
(Pepino, Melancia, Melão, Abóbora, etc.

com

COBRE-SANDOZ o mais moderno fungicida de fabricação suissa

e com

THIOVIT enxôfre molhável contra oidio com efeito acaricida.

Perfeita suspensão. Excelente poder molhante.

Otima aderência (não necessita adesivos)

Mícro-pó (a calda não entope o pulverizador)

Estável (suspendendo a pulverização, a calda preparada se conserva bem durante alguns dias).

SANDOZ Anilinas, Produtos Químicos e Farmacêuticos S. A.
(Depto. Agro-Químico)
SÃO PAULO, - Rua Barão de Campinas, 355 - Sobreloja - Caixa Postal 4419 - Telefone: 51-2164

Ano XXI Julho — 1955 N.º 7

O BIOLÓGICO

Revista mensal

CONSIDERAÇÕES SÔBRE O PREPARO DA VACINA CONTRA A FEBRE AFTOSA.

Mario D'Apice

A febre aftosa sempre representou um dos mais graves problemas da pecuária mundial, tanto assim que, constituiu e constitue ainda, uma das maiores preocupações dos técnicos, apezar das auspiciosas conquistas já alcançadas.

Com efeito, em 1938, foi anunciado ao mundo científico, no Congresso Internacional de Veterinária de Zurich, por Waldmann e colaboradores, a técnica de preparo de uma nova vacina contra a febre aftosa, baseada no complexo hydróxido-virus-formol. Desde então, multiplicaram-se em todos os paizes, Institutos destinados a preparar esse tipo de vacina.

Assim sendo, o combate à febre aftosa repousa na vacinação ativa baseada na técnica de Waldmann e seus colaboradores, com as respectivas modificações introduzidas.

Entre nós, como não podia deixar de ser, o assunto se reveste da maior importância, muito embora só ùltimamente o problema mereceu a devida consideração dos poderes públicos. O Brasil foi escolhido para séde do Centro Pan-Americano de Pesquisas sôbre a Febre Aftosa, e em 1950 realizou-se a 1.ª Conferência Nacional sôbre a Febre Aftosa, cujas conclusões vieram constituir o marco inicial básico, para se estabelecer as técnicas de preparo da vacina do tipo Waldmann. Portanto, só a fabricação intensiva de vacina antiaftosa nos poderá permitir controlar esta doença, porém, ùnicamente uma larga experimentação consubstanciada por rigorosa investigação nos poderá fornecer os dados que a prática nos irá ensinando para o aperfeiçoamento das técnicas capazes de garantir uma efetiva campanha contra a febre aftosa.

Em São Paulo o problema do combate à febre aftosa foi considerado de suma importância, cabendo ao Instituto Biológico, a tarefa de, após obter alguns elementos materiais, desenvolver intensa ati-

vidade, no sentido de dar cabal desempenho à sua missão. Está claro que esses meios devem ser considerados insignificantes ante a magnitude do problema, porém o que se fez, e faz, pode constituir a base para o estabelecimento de aperfeiçoamentos, no intuito de ampliarmos nossa capacidade de produção a fim de ir de encontro aos anseios de todos os nossos pecuaristas.

O conhecimento da existência de vários tipos de virus aftosos e de variantes, obriga aos que se propuzerem a preparar uma vacina eficiente, a não limitar-se em reconhecer apenas a doença — febre aftosa mas, estabelecer de modo preciso, os tipos de virus que ocorrem na região, ou seja, as suas características antigênicas, porque cada tipo de virus, só apresenta propriedades vacinantes para seu próprio tipo, e não para outros, o que, em linguagem técnica se diz, *não apresenta imunidade cruzada.*

Ora, si isto é um fato já consagrado, porque não preparar vacinas contendo apenas os virus encontrados na região, como é o que se faz nos demais paizes onde a referida vacina é preparada intensivamente? Assim procedendo, economizariamos material, mão de obra, aparelhamentos, etc., que não só baratearíam as vacinas, mas, permitiriam o preparo de uma maior quantidade de produto capaz de proporcionar a proteção de um maior número de animais com evidente benefício aos criadores.

Para que isto seja possível, torna-se imperiosa a colaboração de todos aqueles que direta ou indiretamente estão em contacto com os animais, no sentido de enviarem para o nosso laboratório, fragmentos de epitélio lingual de animais atacados de aftosa, preferivelmente das aftas ainda não rompidas, para sofrerem uma série de manipulações sorológicas, a única prática capaz de estabelecer com todo o rigor, o tipo de virus em causa, porque os mesmos não podem, infelizmente, ser diferenciados clinicamente no animal doente. Nessas condições, unicamente o estudo de centenas, milhares e dezenas de milhares de amostras colhidas no campo ou nas condições naturais, é que permitirá estabelecer as bases técnicas e científicas para um combate específico à febre aftosa no que se refere ao tipo de virus. Além disso, esse reconhecimento quantas surprezas nos poderá reservar? Que caminho nos indicará, trazendo-nos talvez soluções mais práticas, mais eficientes ou mais positivas? Só a experiência, a perseverança, a obstinação e a vontade firme de colaborar, nos poderá servir de estimulo para dar um combate frontal a êste terrível flagelo que é a febre aftosa.

Assim sendo, apelamos para os interessados em geral, que colaborem conosco, para podermos estabelecer inicialmente o raio de ação dos tipos de virus aftosos e nos aparelharmos senão eficiente-

mente, pelo menos potencialmente com os elementos mais específicos de combate.

Assim focalizado o problema, surgiria uma pergunta: — Que fazer enquanto não conhcemos os tipos de virus? Duas seriam as alternativas. A primeira, consistiria em aguardar os acontecimentos, assistindo impassivelmente ao alastramento da infecção, colhendo amostras de epitélio lingual, tipificando-as até conseguir um número suficiente de amostras para iniciar os trabalhos. A segunda, seria preparar desde já uma vacina, contendo os 3 tipos de virus que, embora não proporcionasse uma imunidade tão solida ou duradoura quanto seria desejável, permitiria uma proteção razoável com uma margem de segurança relativa, cuja eficiência só seria sobrepujada pelo aparecimento de variantes ou a ocorrência de tipos de virus, com virulência capaz de ultrapassar a resistência conferida pela vacina. Em ambos os casos, a imunidade seria rompida, traduzindo-se então pela irrupção da doença.

Bovino com aftosa. Salivação abundante.

Entre essas alternativas, preferimos a segunda, porque não se vacinando, haveria aftosa, ao passo que, procedendo-se a uma imunização, embora relativa, protegeriamos pelo menos um grande número de rebanhos, e nas possíveis falhas, proceder-se-ia a colheita do material para sua conveniente identificação. Com esses elementos de estudo indispensáveis ao reconhecimento das características do virus aftoso, seria então possível estabelecer as bases mais sólidas para o melhoramento do preparo da vacina. Dos insucessos, conquanto desagradáveis, esperaremos tirar o maior proveito possível em benefício dos aperfeiçoamentos técnicos, de aplicação eminentemente prática e objetiva.

Para se avaliar o que representa a febre aftosa no Brasil, basta considerar que no 1.º Congresso de Febre Aftosa realizado no Rio de Janeiro em Setembro de 1950, calculou-se que os prejuizos acarretados aos criadores nacionais, eram da ordem de quatrocentos milhões de cruzeiros anualmente, assim distribuidos:

Mortes de animais adultos	Cr$	30.000.000,00
Perda de bezerros	Cr$	20.000.000,00
Quebra da produção de leite	Cr$	200.000.000,00
Perda de pezo dos animais de engorda	Cr$	150.000.000,00

Considerando-se as dificuldades técnicas de obtenção e preparo da vacina contra a febre aftosa, é ainda difícil nas atuais, condições preparar vacinas em quantidades suficientes para imunizar todos os rebanhos, porém, si levarmos em conta os esforços que vem sendo dispendidos e pudermos contar com a decidida colaboração de tôdas as Associações e pecuaristas em geral, é possível prever para um

Língua de bovino com lesão de aftosa.

futuro próximo, o preparo de um número bem apreciável de vacinas, capaz de permitir um contrôle efetivo contra esta doença. É evidente pois, que o preparo de grandes quantidades de vacinas contra a febre aftosa, não constitue apenas um problema puramente material, mas depende especìficamente do conhecimento perfeito dos tipos de virus, para que os insucessos sejam reduzidos ao mínimo.

Nessas condições, a contribuição dos interessados, a que nos referimos, constitue uma condição tão importante quanto o próprio preparo da vacina, e é ùnicamente dessa forma que os órgãos oficiais poderão justificar a ampliação da fabricação de uma vacina realmenmente eficiente e específica contra a febre aftosa.

Em face do exposto, conclue-se:

1.°) — A febre aftosa representa um dos maiores flagelos de nossa pecuária.

2.°) — O combate à febre aftosa, reside exclusivamente, nas atuais condições, no emprêgo da vacina do tipo Waldmann e suas modificações.

3.°) — A eficiência desta vacina, depende do levantamento dos tipos de virus que ocorrem entre nós.

4.°) — Este reconhecimento, depende em grande parte, da remessa de epitélio lingual de bovinos atacados de aftosa, para serem convenientemente tipificados no laboratório, proporcionando-nos os elementos primordiais e específicos, quais sejam: os tipos de virus que devem ser empregados nas vacinas a serem aplicadas entre nós.

5.°) — O Estado, as Associações e os pecuaristas em geral, devem desenvolver intensa atividade para aparelhar os orgãos técnicos com os elementos indispensáveis para preparar uma apreciável quantidade de vacina padrão com os 3 tipos de virus, cuja ampliação para atender às nossas exigências ficará sob certos aspectos na dependência do levantamento dos tipos de virus aftosos ou das possíveis variantes que ocorrem entre nós, cuja concretização, apelamos à colaboração de todos os interessados.

CONSUMO DE INSETICIDAS NO ESTADO DE SÃO PAULO NO ANO AGRÍCOLA 1954/55.

H. S. Lepage e *S. Gonçalves da Silva*

Expressivo aumento no emprêgo de inseticidas nas plantações de algodão, declínio do seu uso nas lavouras de café e a substituição do enxôfre pelo tiofosfato, em grande escala, nas misturas — estas foram as principais ocorrências constatadas no levantamento do consumo de inseticidas no último ano agrícola (1945-55). À maneira do que tem sido feito em anos anteriores, aqui relacionamos as quantidades dos diversos tipos de misturas e de produtos simples usados nas duas principais culturas — café e algodão — e acrescentamos alguns dados sôbre inseticidas e fungicidas empregados para outros fins, com um breve comentário sôbre algumas características que se evidenciaram no levantamento; e retornamos a oferecer uma previsão do consumo para a próxima safra.

Tanto a estimativa como a previsão do consumo foram baseados em elementos fornecidos pelo Sindicato da Indústria de Formicidas e Inseticidas e pela Associação Profissional da Indústria de Matérias Primas para Inseticidas e Fertilizantes (*), entidades que congregam a quase totalidade dos produtores, manipuladores e distribuidores dêsses prdoutos à lavoura. Tais elementos foram disciplinados e analisados pelos autores, usando o mesmo critério dos trabalhos anteriores, ou seja: a) os dados das firmas que prestaram informes detalhados sôbre as quantidades vendidas das diversas misturas constituiram amostra para o cálculo da sua distribuição no total geral: b) a êsse total foi acrescentado 10%, correspondente às vendas das firmas que não prestaram informações ou não são sindicalizadas; c) a previsão sôbre as necessidades de matérias primas no próximo ano agrícola foi feito na base do consumo verificado na safra findante, ou do volume de importações, acrescentando-se o que foi julgado constituir um provável aumento do emprêgo dos inseticidas nas várias lavouras.

INSETICIDAS PARA CAFÉ

As vendas efetuadas pelas diversas emprêsas comerciais especializadas oferecem um total de 4.653 toneladas das diversas mistu-

(*) Os autores agradecem a estas entidades a colaboração recebida.

ras ou elementos simples usados no tratamento das lavouras de café, assim distribuidos pelos diversos tipos:

BHC 1%	90 t
BHC 1,5%	2.474 t
BHC 2%	1.356 t
1,5-25 (BHC e enxôfre)	364 t
2-25 (idem)	70 t
2-40 (idem)	3 t
1,5-0,25 (BHC e tiofosfato)	92 t
2-0,25	204 t

Persiste a preferência que os lavradores têm pelo BHC a 1,5% seguida pela concentração do produto a 2%; a redução acentuada do emprêgo do 1% (de 3.206 t. no ano passado para apenas 90 t. neste ano agrícola) chega a provocar extranheza, de vez que essa concentração tem sido a recomendada pelo Instituto Biológico e é fundamentada em experiências, nas quais se admitiu a chamada "margem de segurança" que os cafeicultores sempre pretendem obter, ao usar um produto mais concentrado.

Ainda não se generalizou o emprêgo de misturas (BHC e enxôfre ou tiofosfato), embora êste ano elas figurem em quantidades percentualmente mais elevadas do que no anterior; o tiofasfato começa a substituir o enxôfre em tais misturas(como acontece naquelas usadas no algodão), e desapareceram da relação de vendas as misturas 1-40 (BHC e enxôfre) e 2-0,40 (BHC e tiofosfato), provàvelmente porque têm sido obtidos bons resultados com as concentrações menos fortes — 25 e 0,25 (de enxôfre e tiofosfato, respectivamente).

O volume total declinou de 10.522 t para 4.653 t, sem que qualquer razão evidente o venha justificar; persistindo a mesma população cafeeira a ser tratada, continuando a broca, o bicho mineiro e os ácaros a constituirem pragas sérias, que tiveram condições favoráveis ao seu desenvolvimento (sêca prolongada), não é possível ser indicado o motivo daquela redução da quantidade utilizada; a única que nos parece mais plausível e que oferecemos com restrições, seria a de que algum material adquirido anteriormente foi empregado na última safra.

INSETICIDAS PARA ALGODÃO

Tendo sido pràticamente a mesma a área cultivada em algodão nos últimos dois anos, causa surprêsa que tenha havido um aumento de consumo tão grande de um ano para outro — enquanto em 1953-

54 foram empregadas 14.505 t, em 1954-55 atingiu a 23.089 t a quantidade total aplicada nas lavouras, equivalente a um aumento de 60%. A perspectiva de bons preços, as condições favoráveis à cultura durante os primeiros meses e a esperança de compensação dos tratamentos através de lucros talvez tenham influido em tal aumento.

A distribuição daquele total pelos diversos tipos de produtos simples e de misturas oferece o seguinte quadro:

BHC 3%	557 t
3-40 (BHC e enxôfre)	336 t
3-5 (BHC e DDT)	115 t
3-5-40 (BHC, DDT e enxôfre)	4.366 t
3-10-40 (idem)	4.136 t
3-0,25 (BHC e tiofosfato)	365 t
3-0,40 (idem)	632 t
3-0,50 (idem)	80 t
3-0,75 (idem)	61 t
3-5-0,25 (BHC, DDT e tiofosfato)	220 t
3-5-0,40 (idem)	3.528 t
3-5-0,75 (idem)	115 t
3-10-0,40 (idem)	3.222 t
3-10-0,75 (idem)	119 t
10-0,50 (DDT e tiofosfato)	115 t
toxafeno 10	14 t
toxafeno 20	86 t
toxafeno 40	529 t
20-40 (toxafeno e enxôfre)	32 t
20-0,40 (toxafeno e tiofosfato)	1.942 t
tiofosfato 0,5%	2.519 t

A predominância das misturas sôbre os elementos simples ainda continua nas mesmas bases, bem como a preferência pelos polvilhamentos em relação às pulverizações (isso indica que o tratamento pelo baixo volume ainda não começou a tomar desenvolvimento, como admitíamos antes).

Voltou-se a usar mais o 3-5-40 do que o 3-10-40, como sempre acontecera, mas que fôra alterado no ano passado, com a predominância dêste último; em números absolutos, quase não houve acréscimo nas vendas dessas duas misturas, correndo o grande aumento da tonelagem total por conta do incremento que tiveram as misturas 3-5-0,40 e 3-10-0,40, cuja tendência é, ainda, para ultrapassar aquelas; algumas novas fórmulas surgiram, como a 3-5-0,75, 3-10-0,75 e 10-0,50, com pequeno consumo por enquanto.

A mais importante alteração ocorrida no emprêgo dos diversos produtos está ligada ao tiofosfato, que passou a predominar nas misturas, em substituição ao enxôfre; enquanto anteriormente o produto fosforado entrava em cêrca de 20% das misturas que continham acaricida, agora já figura em 55%, com tendência a atingir 80%, como está sendo previsto nos meios conhecedores das preferências do mercado; isso pode ser considerado sobremaneira auspicioso, não sòmente por ser o tiofosfato melhor acaricida do que o enxôfre e ter também elevado valor como inseticida, como, principalmente, por ser um produto nacional, capaz de dispensar ou aliviar muito a importação de enxôfre. O toxafeno e o tofosfato, usados isoladamente, mantiveram suas posições.

INSETICIDAS PARA OUTROS FINS

Ainda não existem um consumo suficientemente definido de inseticidas nas demais culturas, razão pela qual não é possível nem se justifica fazer-se um levantamento. E não foi, ainda, procedido ao levantamento da utilização de brometo de metila e de fungicidas em substituição ao bissulfureto e à calda bordalêsa, como era nosso propósito.

Através dos dados fornecidos pela Alfândega de Santos podemos informar que no último ano foram importados para a região paulista as seguintes quantidades dos principais produtos, além dos utilizados nas lavouras de café e algodão, antes computados:

sulfato de cobre	1.523.932 kg
fungicidas	632.166 kg
ervicidas	13.548 kg
brometo de metila	638.607 kg

ESTIMATIVA E PREVISÃO DO CONSUMO DE MATÉRIAS PRIMAS

Devido não ter sido requerido e, sobretudo, ao atrazo da publicação do nosso último trabalho sôbre consumo de inseticidas em São Paulo, deixamos de proceder a uma estimativa da matéria prima utilizada, bem como à previsão do provável consumo para o ano imediato; agora, no entanto, para atender à Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil e à Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, completamos o presente levantamento com aquêles elementos.

Segundo os nossos cálculos, no ano agrícola findante foram utilizadas as seguintes quantidades das diversas matérias primas:

BHC 12%	4.500 t
DDT 75%	1.600 t
Enxôfre	3.500 t
Toxafeno 40%	600 t
Tiofosfato 10%	520 t

Admitindo que a próxima safra poderá requerer maior quantidade de misturas, principalmente a lavoura algodoeira (recentemente beneficiada com a passagem do algodão da 2.ª, para a 3.ª categoria dos produtos exportáveis o que lhe assegurará melhores preços), estimamos em 30% a mais as prováveis necessidades, considerando, ainda, o consumo de outras lavouras, a ausência absoluta de estoques e de importações daqueles produtos no primeiro trimestre justificam tal precaução, oferecemos, como previsão os seguintes dados de consumo provável e de importação necessária (deduzida a produção nacional).

Produto	Consumo provável	Produção nacional	Importação necessária
BHC 12%	7.500 t	5.000 t	2.500 t
DDT 75%	2.000 t	—	2.000 t
Enxôfre	3.000 t	—	3.000 t
Toxafeno 40% ..	780 t		780 t
Tiofosfato	750 t	750 t	—
Sulfato de cobre ..	2.000 t	300 t	1.700 t
Brometo de metila	850 t	—	850 t
Ervicidas	30 t	—	30 t
Fungicidas	850 t	—	850 t

Os cinco primeiros produtos da relação acima tiveram seus números fundamentados no consumo verificado no ano agrícola findante; os demais foram calculados à base das importações feitas no ano comercial de 1954; não estão importados outros inseticidas os matérias primas, cujas necessidades são difíceis de serem previstas por falta de elementos que sirvam de base a cálculos.

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TÔDAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S.A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

S. S. Publicidade - 21 067

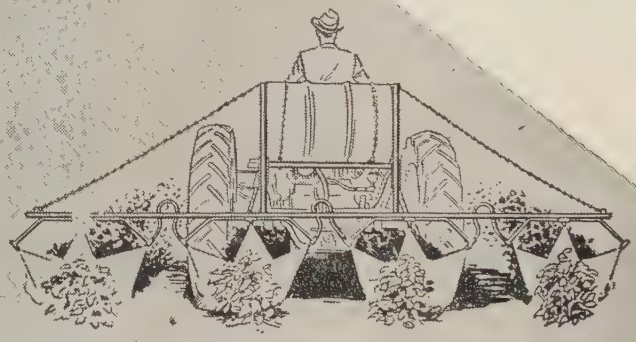
Para combate

às pragas do algodoeiro

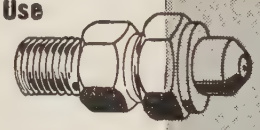
FENATOX concentrado

Pulverizador **"JOHN BEAN" 5-C**

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra



Use



em seus pulverizadores os BICOS **"SPRAJET"**

PARA AS PULVERIZAÇÕES CONCENTRADAS E OBTENHA O MÁXIMO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO DE PULVERIZAÇÃO

Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo	Rio de Janeiro	Pôrto Alegre
Caixa Postal	Caixa Postal	Caixa Postal
2222	2222	2222

BLEMCO

Consultas

MURCHA DA SOJA

O. F. T. — *Capital* — No material de soja recebido para exame constatamos um ataque intenso nas raízes pelo fungo do gênero *Sclerotium* sp., agente causal da murcha e consequente morte da planta.

Este organismo patogênico vive no solo e ataca inúmeras plantas em qualquer fase do seu desenvolvimento provocando amarelecimento, murcha e morte das mesmas. Ao arrancar as plantas pode-se observar um emaranhado de micélio branco semelhante a teia de aranha, repleto, de corpúsculos creme que não os escleródicos, forma de resistência do fungo. Estes escleródios, encontrando condições propicias, isto é, alta temperatura e umidade se desenvolvem e seus misélios envolvem as raízes, parte do caule provocando o apodrecimento das radicelas e do colo da planta, dizimando-a.

Contrôle:

a) Arrancar e queimar tôdas plantas doentes;

b) no preparo do solo proceder a aração à profundidade de mais de 10 cms. — os escleródios não conseguem se desenvolver;

c) aplicação de cal ao solo, o que além de favorecer a planta, corrigindo a acidez do solo, torna o meio desfavorável ao parasita;

d) praticar a rotação de cultura evitando plantas suscetiveis como batatinha, tomate, etc.;

e) aumentar o espaçamento entre plantas a fim de melhorar as condições de insolação e ventilação;

f) desinfecção do solo: — para pequenas áreas empregar 1 litro de aldeido fórmico em 50 litros de água, utilizando 10 litros desta solução para m². Para áreas grandes é anti-econômico este processo.

C. Endo

"SARNA PRATEADA" EM LIMOEIRO

V. M. — *Capital* — O limão siciliano está atacado de "sarna prateada", causada pelo ácaro *Phyllocoptes oleivorus*. Nas laranjas o mesmo parasita produz uma mancha comumente designada por "ferrugem da laranja". Nos dois casos as lesões praticadas pelo pequeno animal são puramente superficiais, não afetando, o interior da fruta que conserva todo o seu sabor. Para venda das frutas entretanto, é conveniente prevenir a formação das manchas, o que se consegue fàcilmente pulverizando as frutas ainda pequenas com calda sulfocálcica, com enxôfre molhável ou com emulsão de óleo mineral. Existem no comércio de fungicidas diversos preparados destes três tipos que podem ser utilizados para controlar o ácaro da "sarna prateada". As pulverizações devem ser repetidas mais uma vez quando o ataque de ácaro é muito forte. Em geral, para o limão, a primeira pulverização deverá ser feita quando estas frutas alcançam 1 a 2 cm. de diâmetro e a segunda quando elas tem de 3 a 4 cm. de diâmetro.

A. A. Bitancourt

"QUEIMADURA" OU "BRUSONE" DO ARROZ

P. S. L. — *S. José do Rio Pardo* O material de arroz apresenta sin-

tomas da doença denominada "queimadura" ou "brusone" à qual encontra sempre associada o fungo *Piricullaria oryzae*.

A "queimadura" ou "brusone" é uma das doenças mais importantes do arroz. O parasita pode atacar a planta em qualquer fase de seu desenvolvimento, de maneira mais ou menos gráve, conforme o período do crescimento. A planta é mais suscetível quando tem a idade de 1 a 4 semanas e quando os grãos estão se formando, logo após a abertura das espigas.

A doença se manifesta principalmente no caule, mas, em condições especiais, também as fôlhas, hastes e mais raramente os grãos podem apresentar os sintomas. Por outro lado, há, também, variedades de arrôz em que a folhagem é mais atacada pelo fungo do que as espigas e vice-versa.

Esta moléstia se caracteriza pelos seguintes sintomas: as hastes das plantas apresentam os nós estrangulados, de coloração escura, as quais se quebram com facilidade, deixando as espigas penduradas; crestamento das espigas, manchas sôbre as fôlhas e glumas. Nas fôlhas jovens as manchas são comumente estreitas; nas velhas, mais ou menos circulares. As lesões que são marrom-avermelhadas, quando mais envelhecidas, apresentam contôrno escuro e parte central mais clara onde se formam as frutificações do parasita.

E' comum ser atingida fortemente a parte mais alta da haste ficando interrompido totalmente o movimento da seiva; as espigas se tornam eretas, acinzentadas e sem granar, dando o aspecto de maturação precoce.

Como medida de contrôle, as seguintes providências são recomendadas:

1 — Tratando-se de doenças que se manifestam principalmente em culturas enfraquecidas, efetuar uma adubação bem equilibrada, dando muita atenção aos adubos à base de potássio e fósforo que aumentam a resistência da planta. O uso excessivo de fertilizantes com alta porcentagem de nitrogênio deve ser evitado nas culturas em que a doença se tem manifestado e nas terra onde não se tenha cultivado arroz recentemente.

2 — Cultivar o tipo de arroz de acôrdo com a riqueza do solo: "Japonês" em terras mais fracas e talvez nunca em primeiro ano de cultura e o "Blue Rose" e outros tipos exigentes, em terras mais fortes em primeiro ano de cultura. Segundo A. Tocchetto, do R. G. do Sul, que dita as recomendações acima, as culturas em terras novas estão mais sujeitas à "brusone" do que as em terras velhas.

3 — Evitar, se possível, o plantio de sementes infestadas, pois o fungo pode se localizar na parte interna dos grãos, tornando-se inútil a desinfecção das mesmas.

4 — Tratar as sementes supeitas com fungicidas à base de cobre, como sulfato de cobre a 1% durante 10 minutos, ou à base de mercúrio, como pelo Uspulum solúvel, em banho rápido a 2,5%. Estes processos de desinfecção são de dupla utilidade, pois além de desinfectar as sementes, selecionam-nas fazendo com que as chochas sobrenadem. Estas devem ser destruídas pelo fogo, dada as condições propícias que oferecem para abrigar o parasita.

5 — No caso de arroz irrigado, quando se observarem as pequenas manchas nas fôlhas, recomenda-se inundar o terreno.

6 — Quando o ataque é muito severo, efetuar a rotaçãoá de cultura, não plantando arroz na área infestada nem outra planta suscetível à "Brusone" por 2 a 3 anos.

7 — Catar e destruir pelo fogo os restos culturais, afim de evitar os fócos de novas infecções.

A. C. de Andrade

DOENÇAS DO TOMATEIRO

R. B. — *São Carlos* — O tomateiro pode ser atacado por diversas doen-

ças fungicas que provocam o seu desfolhamento como a queima de alternária e septoriose por *Septoria lycopersici*. A doença mais prejudicial é a requeima, causada pelo fungo *Prytophthora infestans* que ataca as fôlhas, hastes e frutos, manifestando-se principalmente quando a temperatura abaixa simultaneamente com períodos chuvosos.

O contrôle destas doenças é efetuado por meio de pulverizações semanais com fungicidas, como calda bordalêsa 1% ou seus sucedâneos como Dithane Z78 na dose de 250 gramas para 100 litros de água.

Ha doenças que provocam a murcha de planta causada pelo *Pseudomonas solanacearum* controladas pelas medidas preconizadas pela informações anexa.

Entre as doenças de virus, destaca-se o vira-cabeça que causa severos danos à cultura. As doenças de virus podem ser controladas pelas seguintes medidas sanitárias:

1.°) localizar os viveiros num local distante das plantações definitivas de tomate. Os viveiros devem estar igualmente afastados da "horta" em que se acham plantações da batatinha, pimentão, beringela, fumo ou pés de dalia, chrysanthemum, rainha-margarida e outras plantas ornamentais. A vizinhança das referidas plantas pode resultar num aumento da produção dos insetos que transmitem a doença "vira-cabeça".

2.°) manter o viveiro e a sua vizinhança no limpo e extender o mesmo cuidado também às plantações definitivas, principalmente nas primeiras semanas depois da plantação.

3.°) arrancar todos os pés com sintomas de vira-cabeça (anéis pretos nas fôlhas do ponteiro, coloração mate bronzeada nas fôlhas novas, listas negras ao longo do caule) no viveiro e na plantação definitiva nas 4 semanas que se seguem ao transplante.

4.°) levar os pés arrancados para longe do campo e queima-los ou enterra-los inteiramente.

5.°) evitar no curso dos tratos culturais, e na poda, tocar as plantas doentes e depois nas plantas sadias, pois, uma doença como "mosáico do pepino" pode ser transmitida pelo simples contacto.

6.°) empregar uma mistura de adubo, que contém sòmente a quantidade estritamente necessária de azoto. Estudos realizados principalmente por I. W. Selman na Inglaterra, provaram, que adubação excessiva com nitrogênio tende a acentuar, enquanto a adubação com cal atenua os sintomas causados por doenças de virus do tomateiro.

7.°) experiências mais recentes tem indicado, que o contrôle dos insetos, vetores das doenças, auxiliam eficazmente para reduzir os prejuizos causados pelas doenças de virus. O inseticida mais recomendado é o Rhodiatox, usado na dosagem de 1:5000 (20 colheres padrões para 100 litros de água). As pulverizações devem ser aplicadas semanalmente no viveiro e, nos primeiros 45 dias após o transplantio para o campo. O Rhodiatox poderá ser incorporado à calda bordalêsa, desde que seja aplicada imediatamente.

A. C. de Andrade

ANORMALIDADES EM LAVOURA CAFEEIRA

I. L. — *S. Carlos* — Pelo exame dos cafeeiros verificámos que a anormalidade dessa lavoura é devida a causas fisiológicas, motivada, talvez, por falhas técnicas dos tratos culturais, pois não foram isolados organismos patogênicos do material recebido.

O amarelecimento da folhagem e também a vegetação deficiente das plantas, são sintomas de que o cafeeiro não se encontra em condições satisfatórias.

A demarcação deixada no tronco, pelo enterrio profundo das mudas — em média 30 centímetros — demonstra que houve "afogamento" do ca-

feeiro, provocado por arejamento deficiente de suas raízes, causa principal do distúrbio verificado.

É necessário manter as covas limpas, até o oitavo ano, pois, durante êste tempo, o solo, pelo consumo de matéria orgânica, vai se assentando, deixando o colo da planta pràticamente no seu nível, mesmo porque o tronco de café enterrado é de difícil enraizamento.

Como medida de contrôle aconselhamos limpeza das covas (retirada da terra até aparecerem as primeiras raízes).

J. Abrahão

MANCHAS EM FÔLHAS DE VIDEIRA

C. M. — *Mailaski* — Em algumas das fôlhas de videira enviadas para o exame, pudemos observar áreas de coloração parda ou vermelha. Notámos a ocorrência de extensas áreas vermelhas principalmente nas fôlhas da variedade Seibel 2 (amostra 2 e 5), ao passo que as fôlhas das variedades Seyve Willard (amostra 7) e Bombim (amostra 8) exibiam manchas pardacentas, do tipo de queimaduras, localizadas com preferência na base do limbo. Antes de nos referir às prováveis causas dessas colorações, devemos frizar que a mera observação de sintomas, em material retirado da planta viva, não constitue base suficiente para uma diagnose seguramente acertada de uma doença.

Fazendo essa ressalva, queremos crêr, porém, que as manchas que observamos nas amostras remetidas para o exame, fazem parte dos fenomenos chamados na literatura vitícola de "Rougeot" (vermelhão) e de "Brunissure" (mancha parda). Principalmente a primeira dessas colorações está relacionada com o processo outonal de maturação de certas variedades de videira e não deve ser considerada, por isso, como consequência de uma doença. Parece, porém, que uma alteração brusca de temperatura, repetida por várias vezes, poderá causar um aparecimento prematuro dessa coloração vermelha. Falta de drenagem do solo pode induzir o mesmo efeito.

Quanto às manchas pardas, que se parecem com queimaduras, elas sim, representam, em gráu mais elevado, fenómenos patológicos. Geralmente essas manchas aparecem só em fôlhas que estavam expóstas à diréta influência da luz solar. Pretendemos completar essas informações, em ocasião adequada, por observações colhidas no vinhedo.

K. M. Silberschmidt

COMBATE NATURAL À SAUVA

O. R. B. N. — *Jaú* — O Instituto Biológico, baseado em averiguações, observações e experiências não considera as formigas cuiabanas, bandeirantes, etc, inimigos naturais da saúva e, portanto, não aconselha seu emprêgo. Tôdas as experiências levadas a efeito para esclarecimento dêsse fato, tão importante, que seria a existência de um inimigo natural da saúva, deram sempre resulados negativos.

O Instituto Biológico fornece, gratuitamente, mediante simples carta dirigida a Diretoria desse Instituto, instruções de combate à saúva por meio de demonstrações práticas realizadas no local.

M. Autuori

BROCA DA BANANEIRA

A. J. S. — *S. José do Rio Pardo* — Nos bananais atacados pela bróca (*Cosmopolites sordidus*), as medidas de combate são as seguintes:

1) — Arrancar todos os pés atacados, pica-los em pequenos pedaços, principalmente os rizomas, e enterrá-los a uma bôa profundidade, socando-se bem a terra sôbre êles.

Como tratamento preventivo, nos bananais atacados pelo inseto, aplicar BHC (com 3% de isômero gama), na

forma de polvilhamento, sôbre tôdas as partes baixas da planta, até rente ao sólo.

Os tratamentos devem ser repetidos semanalmente, durante o verão.

Como isca, cortar pedaços de caule de bananeira (de 50 cm de comprimento parti-los ao meio e tratá-los pelo BHC a 1%. Diáriamente, deve-se visitar as iscas e delas recolherem-se os besouros que forem sendo encontrados, matando-os em uma vasilha com água e querozene.

Outra medida preventiva, indispensável, é a de não se empregar para plantio mudas provenientes de bananais atacados pela praga.

J. P. da Fonseca

EXTIRPAÇÃO DE GRAMA

Ervicida para matar grama

A. P. — *Birigui* — Com referência ao item 1.º de sua carta — informações sôbre o preço da mercadoria em espigrafe — sentimos não poder atendê-lo. Como já tivemos ocasião de esclarecer, reiteradas vezes, a Secção de Vendas do Instituto Biológico não dispõe de ervicidas para revenda e, por conseguinte não está também ao par dos preços destes produtos agrícolas, que, aliás, poderão ser encontrados nas bôas casas do ramo.

Quanto à 2.ª parte de sua carta — informações a respeito da aplicação de ervicidas para matar grama em cafezal — podemos sugerir-lhe um dos produtos mais indicados para este fim. Ele se encontra no comércio e pode ser aplicado — após uma dissolução prévia do produto na água — por meio de qualquer pulverizador, munido si possível de bico tipo leque. Referimo-nos, aqui, ao ervicida Tricloroacetato de sódio (OCA 90) recomendado na dosagem de 20 quilos por 1000 litros dágua por hectare.

Ao fazer as aplicações no solo do cafezal, tanto deste como de qualquer outro ervicida obtido, convém tomar o maior cuidado para efetuar os tratamentos sòmente nas ruas, evitando tanto quanto possível de molhar a folhagem dos cafeeiros, afim de não danificar estas plantas.

Devido então ao fato que os ervicidas podem causar danos aos próprios cafeeiros e que as condições de infestação do sólo e as épocas das aplicações podem também influir na eficácia dos tratamentos, consideramos desejável que o consulente faça primeiro uma aplicação em escala reduzida, e observe os resultados, antes de extender os trabalhos a toda cultura.

M. Kramer

COMBATE QUÍMICO Á SAÚVA

O. A. — *Jaborandi* — O combate à saúva com aplicações em pó de Paradiclorobenzene, está sendo objeto de experiências por vários técnicos da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, do Ministério da Agricultura, em diversos Estados do Brasil. Também no Instituto Biológico estão sendo, atualmente, levadas a efeito experiências nesse sentido.

O Paradiclorobenzene já foi usado no combate à saúva sob outras formas, principalmente em emulsão aquosa, tendo sido explorado comercialmente sob o nome Attacol. Este produto, quando bem aplicado deu bons resultados. Seu uso, porém, foi abandonado porque a bôa distribuição do tóxico na intrincada extrutura do "sauveiro" dependia de grande quantidade de água.

A aplicação dêsse produto em pó no combate a saúva, está ainda em fase de experimentação e seu emprêgo sòmente poderá ser aconselhado quando após o término das experiências definitivas, verificar-se-á de fato a eficiência do produto.

Quanto à aquisição dêsse produto, deverá o interessado dirigir-se à Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, no Ministério da Agricultura.

M. Autuori

COBIN

MM 33

O MODERNO FORMICIDA

(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIÊNTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO

REGISTRO FEDERAL N.º 809 — PATENTE 44823

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

OFERECE:

Produtos para a pecuária:

TETMOSOL — Para o tratamento das SARNAS dos animais

além de muitos outros produtos químicos para a pecuária

Produtos para a lavoura:

SOPRONOX — fungicida a base de cobre, de fácil aplicação, substitui com vantagem a calda bordalesa

ÓLEO BRANCO EMULSIONADO "SOPRA" — inseticida a base de óleo mineral emulsionado, que oferecemos em substituição de ALBOLINEUM, indicado especialmente para o combate às cochonilhas

ERVOXONE (Amina) — ervicida seletivo, a base de 2,4-D (Amina), empregado com sucesso para o combate de ervas daninhas nos canaviais e nas culturas de cereais, bem como para a eliminação da "tiririca" nos cafezais e pomares

ARBUXONE (Éster) — ervicida a base de 2,4,5-T (Éster), indicado para o extermínio do "leiteiro", "amendoim" e outros arbustos e árvores que infestam as pastagens

e outros produtos químicos para a defesa da agricultura

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, caixa postal 6980

Filiais:

RIO DE JANEIRO — Av. Graça Aranha, 333, 9.º andar, caixa postal 953

PÔRTO ALEGRE — Av. Júlio de Castilhos 320, 1.º andar, caixa postal 904

SALVADOR — Rua da Bélgica, 1, 5.º andar, s/54 a 56, caixa postal 117

RECIFE — Rua da Palma, 167, 8.º andar, caixa postal 718

Êle está com a vida feita...

porque usa

RHODIATOX

Rhodia

A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 • 4.º andar • Cx Postal 1329 • São Paulo, SP

Tip. Rossolillo — S. Paulo